

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-120787
 (43)Date of publication of application : 08.05.1990

(51)Int.CI. G09F 13/04
 G02B 3/00
 G09F 7/16
 G09F 13/08
 G09F 19/00

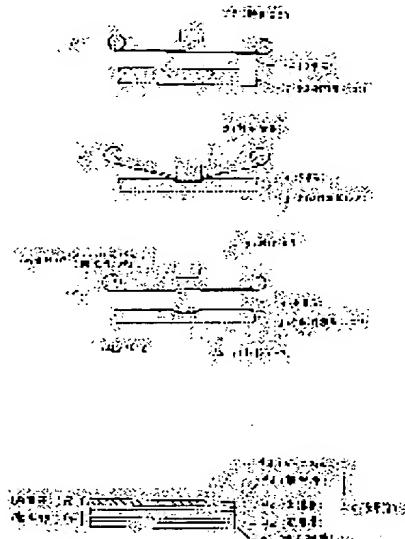
(21)Application number : 63-273358 (71)Applicant : ICHIKOH IND LTD
 (22)Date of filing : 31.10.1988 (72)Inventor : NAITO HIDEO

(54) MARKING METHOD FOR MARK OR THE LIKE HAVING CUBIC EFFECT AND METALLIC LUSTER

(57)Abstract:

PURPOSE: To quickly and easily mark a mark, etc., on the surface of a lens by executing a hot stamp application to a transparent lens made of a synthetic resin, and forming a metallic luster face and an engraved mark.

CONSTITUTION: When an adhesive agent layer 4e of a multi-layer foil 4 is held in parallel to a lens 1 made of a synthetic resin, and a hot stamp processing is performed at a temperature of a softening temperature or above of the lens 1 by a marking jig 5, an engraved mark 1a-1 is formed in a part to be pressed on the surface of the lens 1. Subsequently, by press-contacting of the adhesive agent layer 4e and the lens 1, a vapor deposition layer 4d is transferred to the surface of the lens 1 in accordance with a top face shape of the jig 5, and after the jig 5 moves backward, a base film 4a and a mold releasing layer 4b remain behind in a pressure part of the multi-layer foil 4, and other layer is fixed to the bottom face of the engraved mark 1a-1 and constitutes a marking film 6. Accordingly, the mark 1a-1 has a metallic luster since the marking film 6 is fixed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(1)

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開
 ⑫ 公開特許公報 (A) 平2-120787

⑬ Int. Cl. 5

G 09 F 13/04
 G 02 B 3/00
 G 09 F 7/16
 13/08
 19/00

識別記号

序内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)5月8日

D

6810-5C
 7036-2H
 6810-5C
 6810-5C
 6810-5C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 立体感と金属光沢とを有するマーク類標示方法

⑯ 特 願 昭63-273358

⑰ 出 願 昭63(1988)10月31日

⑱ 発明者 内藤 日出男 東京都杉並区久我山2-14-2

⑲ 出願人 市光工業株式会社 東京都品川区東五反田5丁目10番18号

⑳ 代理人 弁理士 秋本 正実 外1名

明細書

1. 発明の名称

立体感と金属光沢とを有するマーク類標示方法

2. 特許請求の範囲

1. 透明な合成樹脂製レンズに、立体感と金属光沢とを有する文字、図形、記号、若しくはこれらの組合せを標示する方法において、

金属の薄層と、接着剤の層とを有する多層の層を構成し、

上記多層層の接着剤層を合成樹脂製レンズ面に重ね合わせ、

前記の文字、図形、記号、若しくはこれらの組合せと同じ形状に構成した刻印治具により、

前記合成樹脂製レンズの軟化温度以上でホットスタンピング処理を施すことを特徴とする、

立体感と金属光沢とを有するマーク類標示方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、透明な合成樹脂製レンズのレンズ面に、文字、図形、記号、若しくはこれらの組合せ

(以下、マーク類という) を標示する方法であつて、かつ、標示されたマーク類が金属光沢を有すると共に立体感(奥行感)を有するように標示する方法に関するものである。

〔従来の技術〕

第5図乃至第7図は、合成樹脂製レンズに金属光沢と立体感とを有するマーク類を標示する方法の説明図である。

第6図(A)は合成樹脂製レンズ1の平面図で、マーク類1aが標示されている。

上記第5図(A)のB-B断面を(B1)に示す。薄状の刻設マーク1a-1が設けられている。この刻設マークは、(B2)に示した1a-2の如く舟底形に形成される場合もある。

このように薄状の刻設マークを設けることによって、マーク類の立体感(奥行感)が得られるが、金属光沢を得るために次記のようにして蒸着膜(若しくはスパッタリング膜)が設けられる。

第6図(A)に示すように、刻設マーク1a-1以外の部分をマスク治具2で覆い、スプレガン3に

よってアンダコート 1a-3 を構成する。

同図(B)に示すように、蒸着設備(図示せず)により前記アンダコート 1a-3 の上に蒸着膜 1a-4 を構成する。

さらに、その上にスプレガン 3' とマスク治具 2' とを用いてトップコート 1a-5 を構成する。

以上のようにして構成された従来例の標示を施した刻設マーク 1a-1 付近の断面を拡大して描いた模式図を第7図に示す。

薄状の刻設マーク 1a-1 の底面に、アンダコート 1a-3、蒸着膜 1a-4、トップコート 1a-5 が成層されている。

〔発明が解決しようとする課題〕

第6図に示した従来例のマーク類標示方法は、工程数が多く(アンダコート→蒸着→トップコート)。

上記述べての工程がマスク処理を必要とするので手数が掛かり。

合成樹脂レンズの射出成形設備に附随せしめて蒸着設備、吹付塗装設備、乾燥設備を必要とし、

前記合成樹脂製レンズの軟化温度以上の温度でホットスタンピング処理を施すものである。

本発明を実施する場合、前記多層板の構成はマーク類の形状と関係なく行えれば良いのでマスク処理などの必要が無く、

例えばベースフィルム(詳細は実施例で説明)に金属を蒸着処理により、又はスパッタリング処理により構成すればよい。

また、前記接着剤層の構成は、合成樹脂製レンズを構成している合成樹脂と同系の合成樹脂接着剤を用いることが望ましい。

〔作用〕

上記の構成によってホットスタンピング処理を施すと、

接着剤層が熱を受けて軟化し、合成樹脂製レンズに融合接着して金属薄層を固定させる。

上記のスタンプ作用と同時に、合成樹脂製レンズがスタンプ加圧を受けた面は、軟化温度以上の刻印治具に押圧されて塑性流動を生じ、刻設マークが形成される。

設備コストおよび設置所要面積が大きい。

本発明は上述の事情に鑑みて為されたもので、簡単で安価な設備により、迅速かつ容易に、

合成樹脂製レンズの表面に立体感と金属光沢とを有するマーク類を標示する方法を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

上記の目的を達成するために創作した本発明に係るマーク類の標示方法の基本的原理は、

○ホットスタンプ施工による、金属光沢面の構成、○ホットスタンプ施工による、刻設マークの成形、上記2つの操作を一挙に逆行するものである。

上記の原理を実用面に適応させるための具体的構成として、本発明に係る標示方法は、

金属の薄層と接着剤層とを有する多層の板を構成し、

上記多層板の接着剤層を合成樹脂製レンズに對向せしめて重ね合わせ、

マーク類の形状に構成した刻印治具により、

上記のようにして刻設マークが形成されるのでマーク類の標示に立体感(奥行感)を生じ、

かつ、上記のようにして形成された刻設マークの底面に金属薄層が接着されるので金属光沢様の外観が得られる。

前記の多層板は、マーク類の形状と無関係であるから、専門工場で、専用設備により、専門技術者が製造し得る。従って大量生産が可能で、安定した品質の多層板が安価に供給される。

こうした理由で、合成樹脂射出成形工場には蒸着設備、及びその付属設備を設置する必要が無く、設備費用や設置所要スペースが僅かで済む。

〔実施例〕

第1図は本発明に係る標示方法の一実施例を模式的に描いた工程図である。

本例の合成樹脂製レンズ1は透明なアクリル樹脂で射出成形され、図示しない受治具の上にセットされている。

上記合成樹脂製レンズの上方に多層板4を位置せしめる。

上記多層板4の断面を拡大して模式的に描いた断面図を第2図に示す。

4aはポリエスチル製のベースフィルムで、このベースフィルム4aの片面に離型層4b及び保護層4cを介して蒸着層よりなる金属薄膜4dを成層してある。

本例においては上記離型層4bをワックスで、保護層4cをアクリル樹脂で、蒸着層4dをアルミニウムで、それぞれ構成した。

上記蒸着層4dの表面に接着剤層4eを成層してある。この接着剤層4eは、合成樹脂製レンズ1と同系の合成樹脂で構成することが望ましい。

本例においてはアクリル樹脂に酢酸ビニルを添加し、常温では固体状となるように調整した。この接着剤は、アクリル樹脂単体の軟化温度よりも低温で軟化し、アクリル樹脂製のレンズ1に良く融合接着する。

第2図について以上に説明した構成よりなる多層板4の接着剤層4eを合成樹脂製レンズ1に向けて平行に保持し(第1図(A)参照)、刻印治具

5によってホットスタンプ操作を行う。

第3図(A)は上記刻印治具の断面図である。

マーク類の形状に合わせて構成したシリコンゴム5bを、アルミニウム製の刻印治具ベース部材5aに固定する。その突出寸法 h_1 は2.5~3.0mmである。

第1図(B)に示すように、刻印治具5により、多層板4を介して、合成樹脂製レンズ1を押圧し、次記の作業条件でホットスタンプ処理を施す。

スタンプ圧: 20~25kg/cm²

シリコンゴム表面温度: 150~190°C

押圧時間: 10~50sec

本例におけるシリコンゴム5bの硬度は90度であり、上記の作業条件における圧縮減寸量は0.5~1.2mmである。

本実施例におけるシリコンゴムに代えてテフロングムを用いることもできる。いずれの場合も、硬度は少なくとも80度とし、90度以上であることが望ましい。

上記の如く、合成樹脂製レンズ1の軟化温度以

上の温度でホットスタンプ処理を施し、10秒程度以上の押圧を行うと、合成樹脂製レンズ1表面の被押圧部は塑性流動して凹み、第4図(A)に示すような刻設マーク1a-1が形成される。

第4図(A)の実施例は、

スタンプ圧: 22kg/cm²

シリコンゴム表面温度: 180°C

押圧時間: 15sec

にて施工し、シリコンゴムの圧縮減寸量は0.8mmであった。

第1図(B)から容易に理解されるように、刻印治具5と合成樹脂製レンズ1との間に多層板4が挟み込まれて加圧されると共に加熱される。

しかも、該多層板4の接着剤層4e(第2図)が合成樹脂製レンズ1に接するので、蒸着層(金属薄層)4dは、刻印治具5の頂面形状に応じて合成樹脂製レンズ1の表面に転写され、刻印治具5を後退させた後、第1図(C)に示す如く多層板4が押圧を受けた部分は、ベースフィルム4aと離型層4bとが残留し、その他の層は刻設マーク

1a-1の底面に固着して標示膜6を構成する。

これを第2図と対比すると、

ベースフィルム4aと離型層4bとが残留部Rであり、保護層4cと蒸着層4dと接着剤層4eとが転写部Prとなる。

このようにして構成された第1図(C)の刻設マーク1a-1は、凹んでいるので立体的な外観を呈し、金属薄層(蒸着層)を含む標示膜6が固着されているので金属光沢を有している。

以上に述べた実施例においては、第3図(A)に示した平頭の突条状に構成されたシリコンゴム5bを用いてホットスタンプ処理したので、第4図(A)に示したような平滑形の刻設マーク1a-1が形成された。

上記と異なる実施例として、第3図(B)に示すような扇根形の突条状に構成されたシリコンゴム(若しくはテフロングム)5b'を用いると、第4図(B)に示したような舟底形溝状の刻設マーク1a-1'が形成される。本例における突条状部分の寸法 h_2 は1.0~1.5mm、寸法 h_3 は0.5mmである。

第3図(C)は更に異なる実施例における刻印治具を示す。

本例においては、アルミニウム製の刻印ベース部材5cに屋根形の突条5c-1を一体に形成すると共にシリコンゴム(若しくはテフロンゴム)5dでコーティングしてある。本例における突条状部の寸法 h_2' 、 h_3' は、それぞれ前例における寸法 h_2 、 h_3 と同様である。

第3図(B)、(C)に示した断面形状の刻印治具を用いると、第4図(B)に示したような刻設マーク $1a-1'$ が形成され、第4図(A)の刻設マーク $1a-1$ に比して一層奥行感の複雑な立体的マーク類が標示される。

【発明の効果】

以上説明したように本発明の標示方法は、透明な合成樹脂製レンズを適用の対象とし、

ホットスタンプ施工による金属光沢面の構成と、ホットスタンプ施工による刻設マークの成形とを一挙に遂行し、

簡単で安価な設備により、

5b'…シリコンゴム、5c…刻印治具のベース部材、5c-1…突条、5d…シリコンゴム。

特許出願人 市光工業株式会社
代理人弁理士 秋本正実
(外1名)

迅速かつ容易に。

合成樹脂製レンズの表面に、立体感と金属光沢とを有するマーク類を標示することが出来るという優れた実用的效果を有する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係るマーク類標示方法の一実施例を示し、模式化して描いた工程図である。

第2図は上記実施例における多層構造の断面を描いた模式図である。

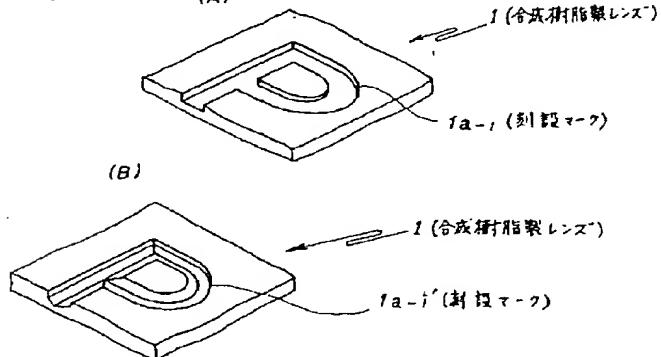
第3図(A)～(C)は、それぞれ本発明の一実施例における刻印治具の説明図である。

第4図(A)、(B)は、本発明方法によって形成される刻設マークの例を示す破断斜視図である。

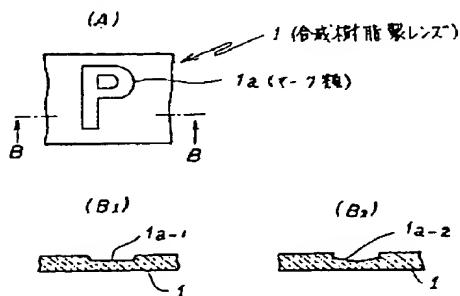
第5図乃至第7図は、マーク類の標示に関する従来技術の説明図である。

1…合成樹脂製レンズ、1a…マーク類、1a-1、1a-1'…刻設マーク、4…多層構造、4a…ベースフィルム、4b…離型層、4c…保護層、4d…金属の薄層としての蒸着層、4e…接着剤層、5…刻印治具、5a…刻印治具のベース部材、5b、

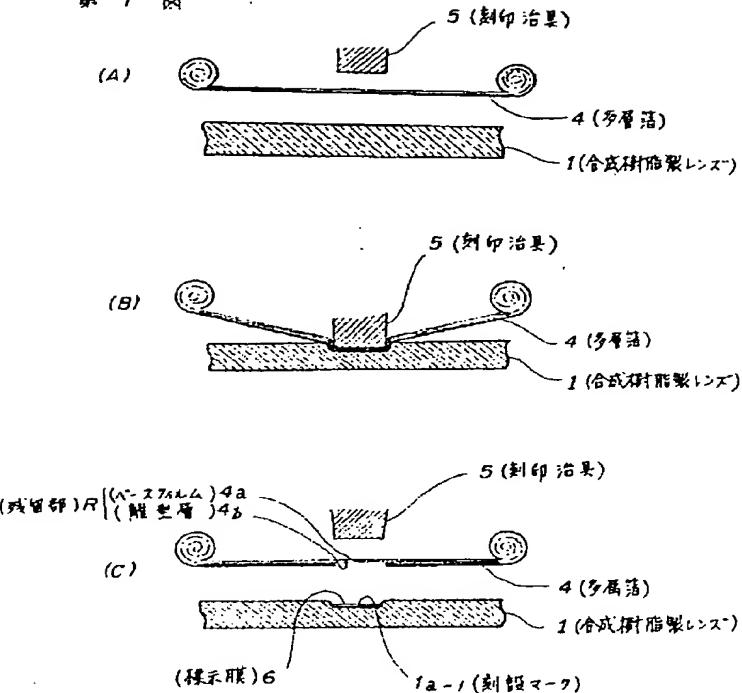
第4図 (A)



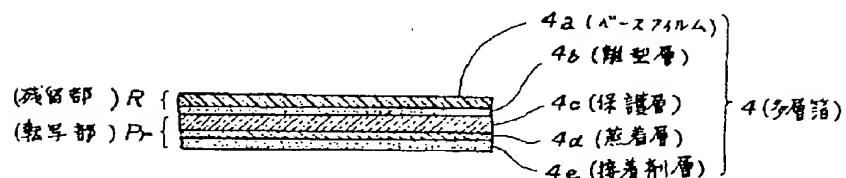
第5図



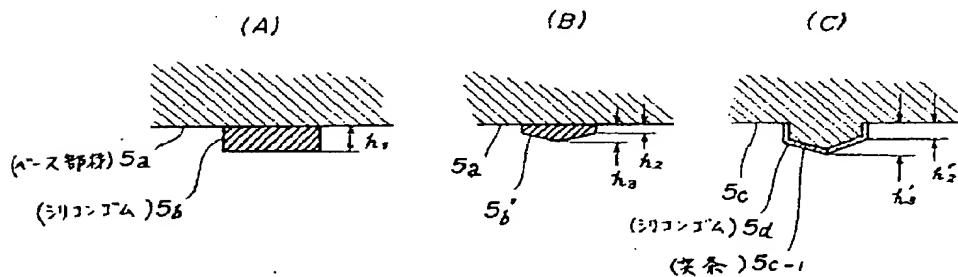
第 1 図



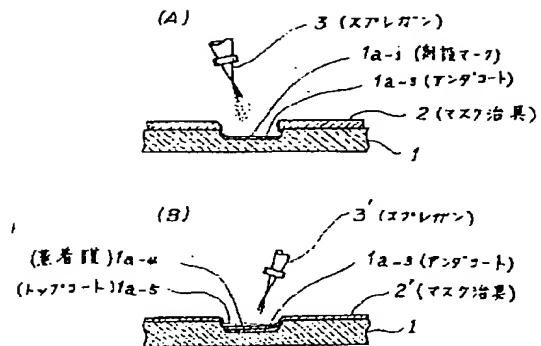
第 2 図



第 3 図



第6図



第7図

